CEGEP DE SAINT-JEAN-SUR-RICHELIEU
UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE DE LILLE 1

Rapport de stage

Entreprise : Le Groupe Infiny Ltée
3401 Rue Ste-Catherine Est
Montréal, Québec H1W 2E1
Téléphone : +1 514.504.1835

Superviseur : Mr Yan Défossés

Tuteur CEGEP : Mr Sylvain Béland

Tuteur IUT : Mr Patrick lebègue

Etudiant : Lydéric Colman

DUT Informatique semestre 4 : Novembre 2012

Remerciements

Je tiens d'abord à remercier particulièrement Monsieur Yan Défossés vice-président du groupe Infiny, le superviseur de mon stage, pour son soutien et sa bonne humeur au quotidien durant le stage, et également Monsieur Laurent barbier le président, pour leur accueil au sein de l'entreprise et leur encadrement.

Je souhaite également adresser mes remerciements à Monsieur Marc Rincon et Monsieur Richard Quesnel associés au groupe Infiny pour leurs conseils, leur aide et leur sympathie ainsi que pour leur contribution à la bonne ambiance durant mon stage.
Je remercie aussi tous les collaborateurs du Groupe Infiny pour leur accueil.

Je remercie Messieurs Sylvain Béland et Patrick Lebègue respectivement professeurs-tuteurs en informatique au CEGEP de Saint-Jean-sur-Richelieu et à l'IUT A de Lille 1 pour leur suivi et leurs disponibilités.
Je remercie par la même occasion l'équipe pédagogique, le bureau des relations internationales de l'IUT A de Lille 1, et Madame Lucie Maxel de l'OFQJ pour m'avoir permis de réaliser ce stage au Québec. Je remercie également toute l'équipe des relations internationales du CEGEP de St-jean sur richelieu, et particulièrement Monsieur Jean-Sébastien Cousineau pour leur son accueil.

J'adresse aussi mes remerciements à Messieurs Thomas Diette et Jérôme Hennebert professeurs de Communication à l'IUT de Lille 1 pour leur enseignement sur les techniques de rédaction et communication en milieu professionnel et universitaire.

Je remercie également le stagiaire Cédric Ivance pour sa présence et avec qui j'ai apprécié partager cette expérience au Québec.

Enfin je remercie ma logeuse Madame Clémence Leclerc pour son accueil et sa bienveillance durant mon séjour chez elle, sans qui se stage n'aurait pas été possible.

Résumé

Dans le cadre de la préparation du DUT Informatique, j'ai eu l'opportunité de réalisé mon stage au Canada, au sein de l'entreprise Le Groupe Infiny Ltée installée à Montréal au Québec. Le projet qui m'a été confié au cours de ce stage porte sur le Back-end d'une application Smartphone utilisant un lecteur de Flashcode(*) et projetant les informations en réalité augmentée. J'ai donc participé activement avec l'équipe de l'entreprise à analyser les besoins du projet, concevoir la base de données à l'aide d'un SGBD libre, réaliser des tests, rédiger de la documentation notamment sur les règles de gestion. L'avancée du projet a été souvent compromise par les l'attitude du fournisseur de l'application l'entreprise Mzoft qui malgré son mandat n'a pas fait preuve d'une grande collaboration avec Le groupe Infiny et à l'écoute des demandes répétées d'informations et d'accès au système qu'ils ont mis en place.

Nous avons, en équipe dans un premier temps à la fois analyser les différentes composantes du projet et mener des recherches sur les meilleurs outils et solutions tout en consultant un maximum les personnes ressources en informatique et en réalisation de projet d'envergure avec qui nous avons travaillé. Enfin nous sommes passés en production concernant la base de données, les taches planifiés, et le portail web au travers duquel les utilisateurs interagiront. Nous avons développé toutes les fonctionnalités désirées de manière à ce que notre entreprise dispose de ressources pour finaliser le projet le plus rapidement et le mieux possible.

Abstract

As part of the preparation of the DUT, I had the opportunity to realize my internship in Canada in the "Infiny Group Limited" in Montreal. The project entrusted to me during this course focuses on a Smartphone application's back-end using a QR code (*) reader and projecting augmented reality video. So I have been actively involved with the team to analyze the business needs of the project, designing the database using an open source relational database management system (RDBMS), perform tests, and write documentation including management rules. The project's progress was often compromised by the relationship and the inappropriate attitude of the application provider company, Mzoft, which despite its mandate did not make a close working relationship with the Infiny group and didn't enough respond to our repeated information requests and access requests to the system they made.

In the first time our team had to analyze the various components of the project and conduct research on the best tools and solutions while looking up those computer resources and realization of important projects which we have worked with. Finally we have produced the database, stains planned, and the web portal through users will interact. We developed all the desired functionality so that our company has the resources to complete the project as quickly and effectively as possible.

NB : Tout terme suivi d'un astérisque(*) est explicité dans le glossaire à la fin du rapport.

Table des matières

Remerciements 2
Résumé 3
Abstract 3
Introduction 6
1. Description de l'entreprise et ses compétences 7
1.1 Présentation de l'entreprise 7
1.1.1 Historique 7
1.1.2 Savoir-faire 8
1.1.3 L'entreprise en quelques Chiffres 9
1.1.4 Les valeurs de l'entreprise 9
1.2 Le stage et les projets 10
1.2.1 Le mandat du stage 10
1.2.2 Le projet 10
1.2.3. Equipements et logiciels utilisés 13
1.3 Objectifs personnels 13
2. L'avancement du projet 14
2.1 Recherches et analyses préliminaire 14
2.1.1 Recherche sur les SGBD libres 14
2.1.2 Information sur les services d'hébergement et BigData. 17
2.1.3 Base de données 20
2.2 Formulaires 27
2.3 Taches planifiées 33
3. Bilan 38
3.1 Lien avec l'enseignement au cours du DUT 38
3.2 Technique 39
3.3 Humain 39
3.4 Avenir du projet 40
Conclusion 41
Annexes 42
N°1 Cinématique du site 42
N°2 Paramétrage du v-code dans la version démo du fournisseur de l'application 43
N°3 MCD 44
N°4 Application 45

Glossaire 46
Références 48

Introduction

Le stage de fin du DUT Informatique à l'IUT A de l'Université de Lille 1 est le moment fort et final du diplôme. Dans ce contexte j'ai eu l'opportunité de réaliser, dans le cadre de la préparation de ce diplôme, mon stage au Québec à Montréal. J'ai travaillé et été accueilli dans l'entreprise Le groupe Infiny Ltée, une agence de communication pluridisciplinaire. Mon stage s'est déroulé du 1er novembre 2012 au 31 Janvier.

Après la découverte de l'entreprise, de ses projets, et une formation sur les CMS, la mission qui m'a été attribué était de participer à l'élaboration d'un projet interne de la compagnie. Ce projet dont l'application Smartphone liée est fournie par l'entreprise Mzoft (entreprise de solutions mobiles) porte sur la lecture de QR code et la projection de la vidéo liée à ce code en réalité augmenté sur l'écran du Smartphone. Mon objectif fut de participer à la réalisation du Back-end c'est-à-dire l'analyse, les recherches, la conception de la base de donnée et du portail web permettant aux utilisateurs de s'enregistrer, payer, et gérer le contenu de leurs codes et leur bibliothèque.

Messieurs Laurent Barbier et Yan Défossés ont conçu un site web réalisé au travers du CMS(*) Drupal dont le rôle est d'être une vitrine du projet en décrivant le produit. Mais les CMS et surtout ce dernier ne permettent pas de gérer beaucoup d'utilisateurs connectés simultanément et effectuant des actions. D'où l'intérêt et le besoin de créer un portail web lié au site du projet permettant la création et gestion de comptes utilisateurs. Ce portail nécessite une base de données en lien avec l'application Smartphone afin de comptabiliser par exemple le nombre de fois où un code a été flashé.

Comment faire un travail efficace et réutilisable pour permettre à notre entreprise de faire aboutir le projet le plus rapidement et efficacement possible en créant le portail nécessaire pour les utilisateurs, gérer les données rentrées, le bon fonctionnement du portail et de l'application ? Le tout en utilisant un maximum de solutions libres (open source).

Nous avons d'abord analysé les besoins du projet tout en finissant de le définir avec le superviseur du stage Mr Yan Défossés. Une fois que l'on a pris connaissances des détails les plus importants nous avons alors mené des recherches sur les solutions libres s'offrant à nous pour réaliser au mieux le projet en équipe.

La première phase du travail a donc consisté à réaliser une analyse globale du projet, puis des recherches. La seconde phase a été de réaliser la base de données dont nous avions besoin puis enfin crée le portail, avec les formulaires, les sessions et l'enchainement des pages étape après étape.

Dans ma première partie je présenterai l'entreprise du groupe Infiny, au sein de laquelle j'ai eu la possibilité de réaliser mon stage et du projet accompagnée de mes ambitions initiales. Puis, dans un second temps j'exposerai les différentes tâches que j'ai eus à accomplir dans ce projet, en évoquant de façon claire et précise les techniques utilisées, les difficultés rencontrées et les solutions développées. Enfin, avant de conclure, j'évoquerai le bilan sur l'ensemble du stage, en le faisant d'un point de vue technique puis humain. L'objectif étant d'expliciter les apports du stage sur le plan professionnel et personnel.

1. Description de l'entreprise et ses compétences

1.1 Présentation de l'entreprise

1.1.1 Historique

Les productions de l'Infiny ont été créées en 2002 à Montréal dans le quartier d'Hochelaga-Maisonneuve. Yan Défossés a créé cette entreprise en tant qu'entrepreneur individuel dans l'objectif d'offrir ses services de production de contenu audio-visuel que cela soit publicité, formation vidéo, couverture événementiel, communications internes externes, graphique, et texte. Ces services se tournent autant vers les grandes entreprises que l'artisan indépendant, particuliers ou encore artiste labélisé. Outils de communication

Cette activité permet à Mr Défossés de rencontrer beaucoup de monde et de travailler avec différents corps de métier : informaticien, technicien image et son, acteur, musicien, producteur, publicitaire, responsable marketing et encore entrepreneur indépendant.

C'est ainsi qu'en 2007 il fonde avec Laurent Barbier ingénieur informaticien de formation, Le groupe Infiny Lte. L'entreprise travail alors avec de nombreux prestataires indépendants comme Simon Lavoie (réalisateur), Honoré Doudou (réalisateur)…

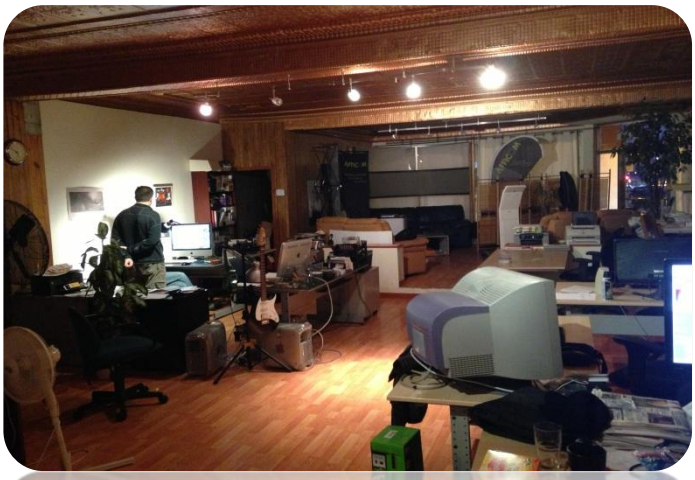
Ce changement de statut Limited et l'arrivée des différents collaborateurs changent la maison de production à entreprise de communication, avec des solutions complètes et intégrées grâce aux différentes compétences réunies. L'entreprise recrute alors régulièrement des prestataires autonomes selon les mandats qu'elle reçoit.

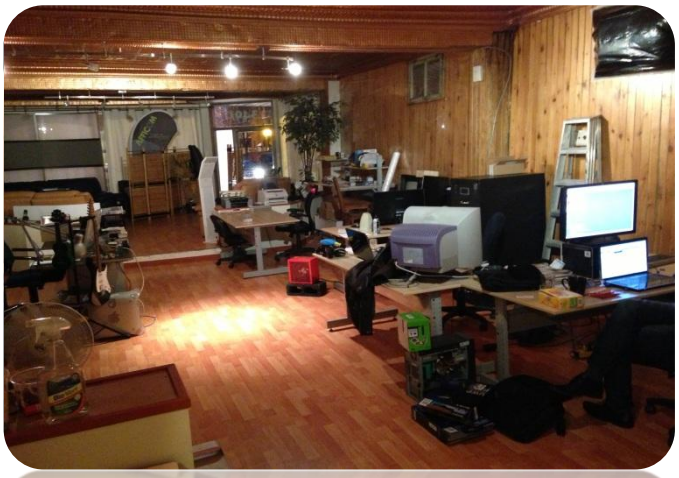
En septembre 2010, l'arrivée de nouveaux associés vient renforcer la notoriété du service conseil offert par Le Groupe Infiny pour lui permettre d'exceller dans le développement de stratégies exploitant les médias non traditionnels et les créer des stratégies pour le « web 2.0 ». Notamment grâce aux compétences de l'équipe composée avec de Marc Rincon (Diplômé en marketing et rédacteur de contenu), son frère Philippe Rincon (spécialiste en *Search Engine Optimisation* (*SEO**) et réseaux sociaux, aujourd'hui responsable dans le groupe TVA), ou encore Sam Benhamed (développeur web).

La production informatique (programmation) reste faite quasiment dans son intégralité par Laurent Barbier et Sam Benhamed.

Dans les locaux du groupe, une salle est en ce moment en travaux afin d'y faire un studio d'enregistrement pour avoir également en internes les ressources pour la production multimédia.

Groupe Infiny est donc une agence de créativité appliquée, spécialisée dans la communication transmédia et dans les services/conseils en Communication.





En images les locaux du groupe Infiny

1.1.2 Savoir-faire

Depuis 2007 et donc encore plus depuis 2010 l'entreprise s'est tourné vers les moyens de communication non-traditionnels et les nouvelles technologies. La production étant de plus en plus liée à l'utilisation de l'infographie et ses divers outils.

L'entreprise offre différents types de services :

- **Services techniques :**
  - ✓ Production écrite, vidéo, sonore, multimédia.
  - ✓ design, graphisme,
  - ✓ conception et programmation web,
  - ✓ référencement, viralité de la communication
  - ✓ CMS (*Content Management System)* spécialité en Web-drupal.
  - ✓ e-learning et e-commerce,
  - ✓ Analyse,
  - ✓ Web TV…

- **Services conseils :**
  - ✓ placement média, communication transmédias.
  - ✓ stratégies de développement,
  - ✓ conception de campagne publicitaire,
  - ✓ Fidélisation, gestion de l'image, KMS (*Knowledge Management System).*
  - ✓ Web marketing,
  - ✓ sondage qualitatif et quantitatif,
  - ✓ CRM (*Customer Relationship Management)*…

Cette liste n'est pas exhaustive car les innovations sont constantes, et les services possibles en lien avec ces dernières évoluent sans cesse.

1.1.3 L'entreprise en quelques Chiffres

Chiffre d'affaire annuel : 250 000$ canadiens.

Effectifs de l'entreprise : 15 collaborateurs (contractuels).
5 associés.

Références clients :

- Ou encore : CSSS Jeanne Mance, La Popessa, La Fondation Molinari…

1.1.4 Les valeurs de l'entreprise

« L'objectif est d'accompagner le client dans la définition et la mise en œuvre de sa stratégie d'affaire. »

« Le but est de définir le positionnement optimal par rapport aux cibles et déployer les ressources pour y parvenir. »

« Avec pour marque de fabrique:

- ✓ Écoute
- ✓ Appropriation
- ✓ Analyse
- ✓ Création de solution
- ✓ Réalisation ».

On constatera plus tard que de ces valeurs résulte en partie le projet sur le QR code. Je vais désormais décrire le projet et le stage.

1.2 Le stage et les projets

Lors de mon stage j'ai eu l'occasion de travailler et de me former avec les CMS que je n'avais pas eu l'occasion d'exploiter pendant jusqu'ici. Ceci au travers des sites web conçus par l'entreprise. J'ai également eu l'opportunité de travailler en collaboration avec l'équipe sur le deuxième projet interne de grande ampleur depuis la création de l'entreprise, Le projet v-code. Ce projet est pour résumé le résultat de la créativité appliquée chère au groupe avec les nouvelles technologies. Je vais d'abord évoquer le mandat de mon stage, mon rôle et ensuite présenter le projet v-code. Concernant les autres projets dans lesquels j'ai pu intervenir, j'en parlerai ultérieurement.

1.2.1 Le mandat du stage

Mon mandat de stage est le suivant : « Analyse, conception, design, intégration, programmation » en tant que technicien en informatique. Ma mission a été de mettre en œuvre mes compétences acquises au cours de mes études et d'en développer des nouvelles autour des projets créatifs du Groupe Infiny.

1.2.2 Le projet

Le projet du groupe est lié à l'utilisation d'une application de lecture de QR code qui fait appel à une vidéo d'une taille prédéfinie pour l'afficher en réalité augmentée sur l'écran du Smartphone.

En lien avec les nouvelles stratégies de communications, cette application iOS et d'ici la fin de mon stage Android est réalisée par l'entreprise Mzoft. Le « Back End » du projet sera pour sa part crée, désigné et géré un maximum par le groupe Infiny. Pour cela il va falloir mettre en place beaucoup de ressources pour mener à bien le projet.

Il s'agit dans un premier temps de mettre en ligne un portail internet dédié, relié à l'e-vitrine drupal du projet déjà existante, où les clients utilisateurs peuvent créer un compte (associé à l'achat d'un ou plusieurs QR codes) et se loguer.

Une fois connecté l'utilisateur pourra gérer les QR codes achetés dans sa bibliothèque, les organiser comme il l'entend et mettre à jour leur contenu. Le v-code acheté est réutilisable à souhait même si le contenu change.

Il existe également deux types de v-code et ce type d'option est définir à l'achat :

- Gratuit (c'est-à-dire qu'au-delà de 2500 téléchargements une publicité peut être ajouté, elle peut être de différents types).

- Payant (cette option permets de ne pas avoir de publicité néanmoins au-delà de 2500 téléchargement le visionnage coute 0.002$ au titulaire du compte, facture est envoyée chaque mois des que le montant dépasse 10$ sinon la facture se génèrera à la fin de l'année).

Les cas d'utilisation étant nombreux on peut imaginer par que pour un particulier le code aura un rôle de messagerie, par exemple pour des communications personnelles, ou une vidéo sur sa carte d'affaire présentant ses services. Pour une entreprise cela peut être un outil de communication interne ou externe comme une publicité, un mode d'emploi vidéo…

Gérer le contenu du QR code sera assez aisé via le portail. Cette gestion du Code permets de le lié à la vidéo de notre choix, cette vidéo peut être sur Youtube, viméo, Daily Motion ou dans un temps futur uploadée sur le server de l'entreprise.

Ensuite il faut paramétrer la vidéo :

- ✓ rentre les dimensions de la surface de projection (longueur, largeur)
- ✓ fournir l'option privée ou publique (c'est-à-dire uniquement accessible en « flashant » le code ou si la vidéo et disponible à partir de recherche sur le web également et peut apparaitre dans la vitrine)
- ✓ et aussi le positionnement par rapport au marqueur (QR code), x et y.
- ✓ on complètera le formulaire en rentrant également la taille du code.

Puis il faut que ce système puisse comptabiliser le nombre de fois où un code donné a été flashé. En plus de cela il est également nécessaire de pouvoir retenir quelques informations importantes comme :

- ✓ l'adresse IP
- ✓ le type d'accès utilisé (3g ou wifi)
- ✓ le model ou la marque du Smartphone qui a été utilisé
- ✓ et sa localisation s'il l'a autorisé.

Ces informations sont également importantes pour le modèle d'affaire, en effet elles permettent d'avoir connaissance de l'audience et donc être un argument de vente.

Le nombre de flash quant à lui peut être affiché au client via le panneau d'information de son code. Ce chiffre est primordial. En effet au-delà de 2500 flashes offerts à l'achat du code, il y a :

- ✓ soit de la publicité
- ✓ soit pour les codes payants un encours est créé afin de facturer le titulaire du compte.

Pour conclure la présentation du projet je parlerai des enjeux. Ils sont assez importants car il faut préparer un système capable de supporter une certaine affluence d'utilisateur que ça soit dans la gestion de compte ou des flashs.

Pour cela il est nécessaire entre autre de mettre en place :

- Une base de données bien optimisée.
- Des taches planifiées et sauvegardes.
- Gérer les sessions des utilisateurs sur le portail.
- Gérer le moyen de paiement sur le portail.
- Un portail ergonomique avec un design similaire à la vitrine web du projet.
- Un système de facturation.

Au niveau de l'application il est intéressant de savoir que la première version est sur iOS et que pour la réalité augmentée, Mzoft s'est servi du SDK(*) de la firme d'actualité Qualcomm. La communauté de développeurs autour de Qualcomm ne cesse de grandir.

(*https://developer.qualcomm.com/develop/mobile-technologies/augmented-reality-vuforia/tools-and-resources*).

La plate-forme Vuforia permet des expériences de réalité augmentée(*) qui sont les meilleurs dans la catégorie et la créativité au-delà de la définition. Ces expériences peuvent avoir lieu dans des environnements du monde réel, donnant à une application mobile la faculté de voir.

Quant à la technologie utilisée pour la génération de Flashcodes, il s'agit de Zxing, (*http://zxing.appspot.com/generator/*). Le formulaire du lien précédent ressemble dans les grandes lignes au formulaire hébergé sur le site en développement de Mzoft. Utilisé depuis fin Novembre pour créer des QR codes et tester l'application, c'est le formulaire que nous devrons pouvoir inclure dans notre implémentation du portail pour permettre la prise en charge complète de l'application et le contenu des codes.

C'en terminé pour la description du projet dans lequel j'ai apporté mes compétences à plusieurs niveaux dans sa réalisation durant mon stage. Ce dernier m'a permis d'acquérir de nouvelles aptitudes tout en participant à sa progression. Passons aux outils utilisés et mes ambitions.

Vous pourrez trouver dans l'annexe n°4 des exemples d'utilisation de l'application.

1.2.3. Equipements et logiciels utilisés

Par commodité pour le clavier je travaille sur mon ordinateur portable (sur Windows et sur linux mint) personnel et parfois sur les ordinateurs sous Ubuntu du bureau.

Pour la programmation Java et PHP j'ai respectivement utilisé « Eclipse » puis « Easy-Php » pour les pages dynamiques et servlets.

J'utilise un serveur Apache et des dépôts pour PostgreSQL et MySQL afin d'avoir un serveur web Tomcat et également MySQL/PostgreSQL.

Enfin pour participer aux tests de l'application j'ai utilisé un iPhone et j'ai également utilisé la suite Microsoft Office pour mes divers rapports et productions.

J'ai également eu l'opportunité de découvrir et me former aux CMS tels que Drupal et WordPress, et le potentiel qu'ils ont, notamment la possibilité de développer en PHP dans leur structure. Mais au final, l'utilisation et la programmation sont assez similaires au moteur de Forum, nommé PHPBB3 (PHP Bulletin Board), utilisé lors de mon projet à l'IUT au cours du Semestre 4, mais les CMS permettent une grande flexibilité et orienté publication.

1.3 Objectifs personnels

Mes objectifs personnels sont nombreux. D'abord le fait de donner satisfaction à l'entreprise sera une fierté. C'est-à-dire répondre au besoin de l'entreprise par la réussite des missions confiées, apporter quelque chose à l'entreprise tout en m'y intégrant de la meilleure façon possible.

Il est aussi très enrichissant de pouvoir travailler avec des personnes qui viennent de différents métiers : créatifs, marketing ou encore dans le domaine des médias. Cela force l'informaticien à s'ouvrir à d'autres domaines. Il est aussi intéressant de suivre les projets et leur développement au sein d'une petite entreprise, étape par étape. Cela me permet de mettre en application ma technique, des notions de gestion de projet, communication et le travail en équipe que l'on acquiert au cours des études.

Un autre de mes objectifs est de développer mes compétences en programmation et informatique afin de les appliquer dans le cadre des activités de l'entreprise. Passionné par les nouvelles technologies, et le web en général, je veux profiter de cette expérience pour parfaire mes connaissances dans ce domaine.

Du point de vue humain, je souhaite profiter un maximum de ma présence au Québec pour le découvrir et ses habitants, m'intégrer le plus possible et tisser des liens.

Pour résumer tous mes objectifs et envies, je souhaite vivement que ce stage au Québec soit une belle et enrichissante expérience, et une réussite à tous niveaux.

2. L'avancement du projet

Je vais décrire maintenant étape par étape mes travaux et ce que l'on a réalisé en équipe. Je commencerai d'abord par les recherches et les analyses préliminaires, l'implémentation de la base de données, puis les maquettes et travaux sur le portail avec les formulaires.

2.1 Recherches et analyses préliminaire

La toute première mission confiée par le chef du projet Mr Défossés liée à l'analyse a été de rédiger la cinématique d'utilisation de l'application. Ceci en partant de la création du compte jusqu'au flash par l'application du code. J'ai joint ce document au rapport à l'annexe n°1

2.1.1 Recherche sur les SGBD libres

L'objectif de notre implémentation est également d'utiliser un maximum de solution open source. Il a donc était nécessaire de penser au SGBD. Quel SGBD libres utilisés ?

Ces dernières années, les SGBD libres ont gagné en popularité et en crédibilité, autant auprès des PME que des grands groupes. Les références du domaine sont PostgreSQL, FireBirdSQL et MySQL. Ce dernier est par exemple utilisé par la Nasa, Airbus et DaimlerChrysler. Pour la majorité des entreprises, la réduction des coûts par l'absence de licence et une plus grande simplicité d'utilisation sont les facteurs clés du passage à une solution libre. Les applications propriétaires doivent donc faire face à une concurrence de plus en plus intense des solutions de SGBD libres.

Le portail et les flashs de codes QR risquant de générer beaucoup de trafic et beaucoup d'enregistrement de données il faut choisir le SGBD le mieux adapté.Nous nous sommes donc concentré sur ces trois solutions libres et également qu'utilise aujourd'hui les géant du web.

C'est là où nous avons aussi été amené à rechercher des informations sur le « Big Data(*) ». On constate dans les SGBD utilisés parmi les leaders du web il y a des SGBD dit « No SQL» relatif au traitement BigData. Les exemples sont Cassandra et BigTable. Nous reviendrons un peu plus tard sur leur origine et leur utilité, ainsi que leur pertinence par rapport à notre projet. Exemple :

- Google: BigTable un système propriétaire.
- Facebook: Cassandra, système open source qui dérive de BigTable.
- Youtube: BigTable.
- Yahoo!: PostgreSQL.
- Wikipédia. MySQL.
- Twitter. MySQL et Cassandra

Cette recherche fut intéressante car elle a permis de comparer les besoins du projet à des sites déjà en place et faisant « référence ».

Revenons à nos trois solutions libres. J'ai donc en collaboration avec Cédric l'autre stagiaire de DUT informatique de la région parisienne recherché des comparatifs et aussi comment choisir l'un ou l'autre.

1) *Comparatif*

a) Firebird

Version actuelle : 2.5
Disponibilité : Linux, Windows, MacOSX, Solaris, HP-UX, BSD
Licence : OpenSource (IBPL pour les modules de base + IDPL pour les modules récents)

Issu d'Interbase 6.0 d'Inprise (Borland), repris dans un projet Opensource, géré par la Fondation FirebirdSQL. Réécrit depuis en C++.

Versions

• SuperServeur : pour serveur MPP, partage son cache pour toutes les connexions aux bases et utilise des threads pour chaque connexion
• Classique : pour serveur SMP, utilise une instance par connexion
• Embarqué : version complète du serveur Firebird en une seule DLL, de seulement 1.5 Mo

Avantages

• Administration aisée (auto-administrée, auto-optimisée)
• Procédures stockées simples à écrire
• Sous-SELECT possible dans clause FROM
• Architecture Multi-Générationnelle (MGA)
• Sauvegardes à chaud et incrémentales
• SQL proche de la norme
• Gestion efficace des différents jeux de caractères et d'ordre de tri, granularité au niveau colonne
• Nombreux pilotes (Java, .Net, Python, Delphi, C++, Ruby ...)
• Réplication

Inconvénients

• Pauvreté des outils graphiques (solutions externes, ex: IBExpert)
• Pas d'ordonnanceur intégré
• Pas de recherche Full Text
• Pas d'héritage de table
• Pas de cryptage
• Pas de cluster
• Pas de partitionnement
• Pas de vue matérialisée
• Faiblesse de l'audit

b) MySQL

Version actuelle : 5.5
Disponibilité : Linux, Windows, MacOSX, Unix, BSD, OS2
Licence : GPL et commerciale

Versions

• MySQL Community Server : license GPL
• MySQL Enterprise = MySQL Community Server + certifié sécurité et performance + licence d'entreprise

Avantages

• Solution très courante en hébergement public
• Très bonne intégration dans l'environnement Apache/PHP
• Open Source, bien que les critères de licence soient de plus en plus difficiles à supporter
• Version cluster(*) depuis la version 4
• ordonnanceur dès la version 5.1
• Partitionnement dès la version 5.1
• Facilité de déploiement et de prise en main.
• Plusieurs moteurs de stockage adaptés aux différentes problématiques, configurable au niveau table.

Inconvénients

• Ne supporte qu'une faible partie des standards SQL-92
• Support incomplet des triggers et procédures stockées
• Gestion des transactions avec les moteurs **Falcon** ou InnoDb uniquement
• Assez peu de richesse fonctionnelle
• Manque de robustesse avec de fortes volumétries
• Pas d'héritage de table
• Pas de vue matérialisée(*)
• Pas de sauvegarde consistante à chaud
• **Cluster par clonage de base** => impact prépondérant sur la volumétrie

c) PostgreSQL

Version actuelle : 9.2
Disponibilité : Linux, Unix, MacOSX, Windows
Licence : BSD et commerciale (sous nom de Enterprise DB Advanced Server 8.1)

Avantages

• Open Source et gratuit
• Fiable et relativement performant, tout en restant simple d'utilisation
• Supporte la majorité du standard SQL-92 et possède en plus un certain nombre d'extensions (Java, Ruby, PL-SQL).

• Très riche fonctionnellement, notions d'héritage de tables, multitude de modules
• Simple d'utilisation et d'administration
• Héritage de tables
• Warm-Standby via log shipping
• Supporte les bases de moyenne importance et grande importance

Inconvénients

• La modification du fichier de sécurité pg_hba.conf nécessite un reboot pour être prise en compte
• Sauvegardes peu évoluées
• Pas d'ordonnanceur intégré
• Pas de vue matérialisée
• Pas de fonctions d'agrégat OLAP
• Pas de requêtes récursives
• Solutions de **réplication**(*) pas encore totalement packagées
• Solution en cluster pas finalisée (abandon de PgCluster, développement en cours de PgCluster2)

Pour composer ce comparatif je me suis permis de reprendre en partie le comparatif sur developpez.com, car ce comparatif reprenait de façon fidèle l'ensemble de l'information que j'ai pu trouver sur le web lors de mes recherches, demandes de conseils aux personnes expérimentés proches de l'entreprise. Puis parmi les nombreuses documentations il a l'avantage d'avoir été mis à jour assez récemment.

---

2) Résultats

Les résultats de ce comparatif sont assez mitigés, le SGBD le mieux adapté se choisi en fonction de l'architecture de l'implémentation du SGBD, utilisations de l'héritage ou des vues matérialisées par exemple. Il est important aussi de prendre en compte la possibilité pour le clustering et la réplication qui pourront être nécessaire si le projet arrive à atteindre un niveau critique. Il a fallu alors nous renseigner sur les services d'hébergement et sur l'alternative des systèmes NoSQL résultant des stratégies Big Data. Je reviendrai sur ce point après avoir parler de l'hébergement.

Pour notre part nous avons choisi d'implémenter nos versions de tests sur MySQL et PostgreSQL, car j'ai déjà eu l'occasion de travailler avec durant mon cursus et que la documentation est assez fournie.

2.1.2 Information sur les services d'hébergement et BigData.

Nous avons donc fourni un document contenant les informations précédente à mon supérieur, puis mener quelques recherches sur la mise en ligne dans le nuage ou encore les dispositifs de clusters et la réplication.

En effet une des pistes possibles pour le portail et l'application était d'utiliser l'offre Cloud de Google ou Amazon (*http://aws.amazon.com/fr/web-hosting*) par exemple. Ces éléments sont décrits dans le glossaire à la fin du rapport. L'offre Amazon est plus orientée vers les entreprises : En effet Amazon offre la possibilité aux entreprises qui exécutent des applications Web dans le Cloud de réduire leurs coûts et optimiser le déploiement de leur application. Cette offre est également intéressante d'un point de vue évolutif, elle est assez flexible pour permettre de faire face à une croissance rapide de l'activité ou un pic de fréquentation imprévu. Amazon Web Service(AWS) est capable de déployer des milliers de machines virtuelles en quelques minutes. Les ressources inutilisées peuvent être aussi fermées, et ainsi diminuer les couts du projet.

De plus Amazon possède une expérience et références clients telles que Sega ou FourSquare. La souplesse des services d'AWS permet d'exploiter des services de base de données relationnelle et No SQL(*) intégralement gérés, ou exploiter la base de donnée du client dans le nuage.

Le groupe Infiny a également contacté l'entreprise Montréalaise iWeb spécialisé dans l'hébergement afin d'avoir un partenaire local. (*http://iweb.com*). Le choix de notre entreprise n'est pas encore arrêté et est lié à l'avancement du projet pour des raisons de visibilité sur les besoins qu'il engendre.

Cluster, réplication et BigData.

Les problématiques de continuité de service ou de répartition de réseau apparaissent comme primordiales dans notre projet dans le cadre de son déploiement. A la base le projet était destiné au marché immobilier, néanmoins depuis l'orientation vers le QR code à la place de la reconnaissance d'image classique à donner des possibilités d'utilisation universelles à ce produit. Le clustering est également une solution économique, en effet un SGBDR est une application gourmande en mémoire, en disques et en CPU. Sur le marché, les serveurs à grande capacité (mainframe) sont fortement coûteux, tandis que les machines inférieures en capacité sont relativement peu onéreuses. Il faut donc trouver un moyen de fédérer ces petits serveurs afin qu'elles réagissent comme un server de grande capacité.

Quand à la réplication c'est un processus de partage d'informations pour assurer la cohérence de données entre plusieurs sources de données redondantes, pour améliorer la fiabilité, la tolérance aux pannes, et la continuité de services. On parle de réplication de données si les mêmes données sont dupliquées sur plusieurs périphériques (disques, serveurs). Là aussi ce sont des enjeux majeurs du projet que l'on retrouve.

La réplication n'est pas une sauvegarde : les données sauvegardées ne changent pas dans le temps, reflétant un état fixe des données, tandis que les données répliquées évoluent sans cesse à mesure que les données sources changent.

On distingue deux types :

- Active : les calculs effectués pour la source principale (master) sont répliqués sur les autres serveurs secondaires (slaves).
- Passive : Le master procède au calcul et réplique uniquement les modifications de la mémoire à effectuer.

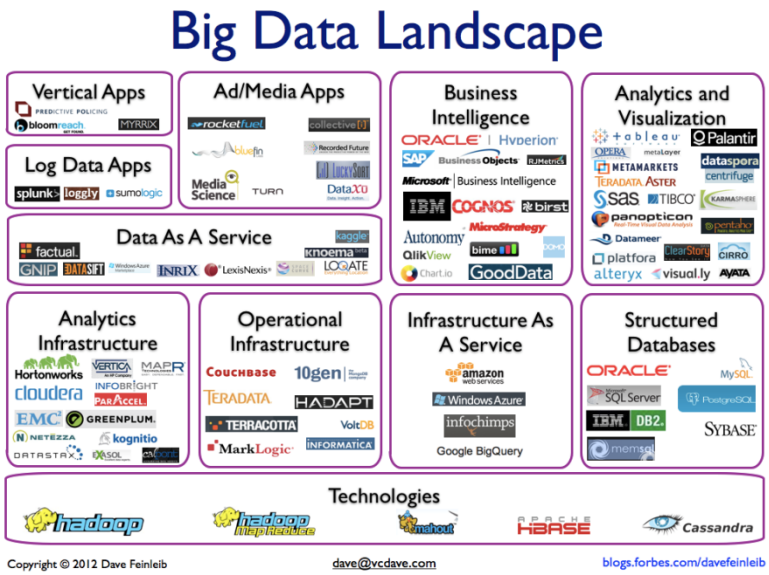
De même il existe deux types d'architecture :

- Master/slave : seul le master est assigner à effectuer toute les requêtes, c'est le schéma primaire, il est utilisé dans les clusters de serveurs à forte affluence.
- Multi-master réplication : Tous les servers peuvent traiter une requête mais cela nécessite un contrôle de concurrence, afin de préserver l'intégrité des données et la cohérence du système, il faut éviter que plusieurs processus traitent de manière incontrôlée les mêmes données.

De manière générale le serveur maître journalise les opérations effectuées et les esclaves dupliquent les opérations effectuées à partir du journal. En consacrant un temps de retard dû à la réplication, les mêmes données sont accessibles sur plusieurs serveurs au même moment. Cela permet de répartir la charge sur les ressources disponibles. Au niveau du projet cela peut être un gain de coût.

Concernant l'approche BigData le besoin est né de l'émergence des sciences, des réseaux sociaux, des banques de données gouvernementales et institutionnelles. Le partage d'information permet à l'utilisateur de produire différent type de données, photos, vidéos, audio, ou encore utiliser les puces RFID pour les paiements ou autre chose.

Ceci a considérablement augmenté la quantité et le type de données à traiter. De nombreux chercheurs et industriels réfléchissent une refonte profonde des architectures réseaux, de la logique des bases de données, de l'algorithmique et même des règles d'interprétation de ces données. Ces dernières se présentent d'une manière à devoir redéfinir le contour des SGBD traditionnels et à rendre leur utilisation difficile. Car ces données peuvent être produites en temps réel, en flots continus, leurs structures peuvent varier, et lié à des informations spatio-temporelles. Elles proviennent aussi de sources différentes à l'image de notre projet, Smartphone, ordinateur portables et fixes, tablette…



Ci-dessus le paysage correspondant à l'application des principes BigData.

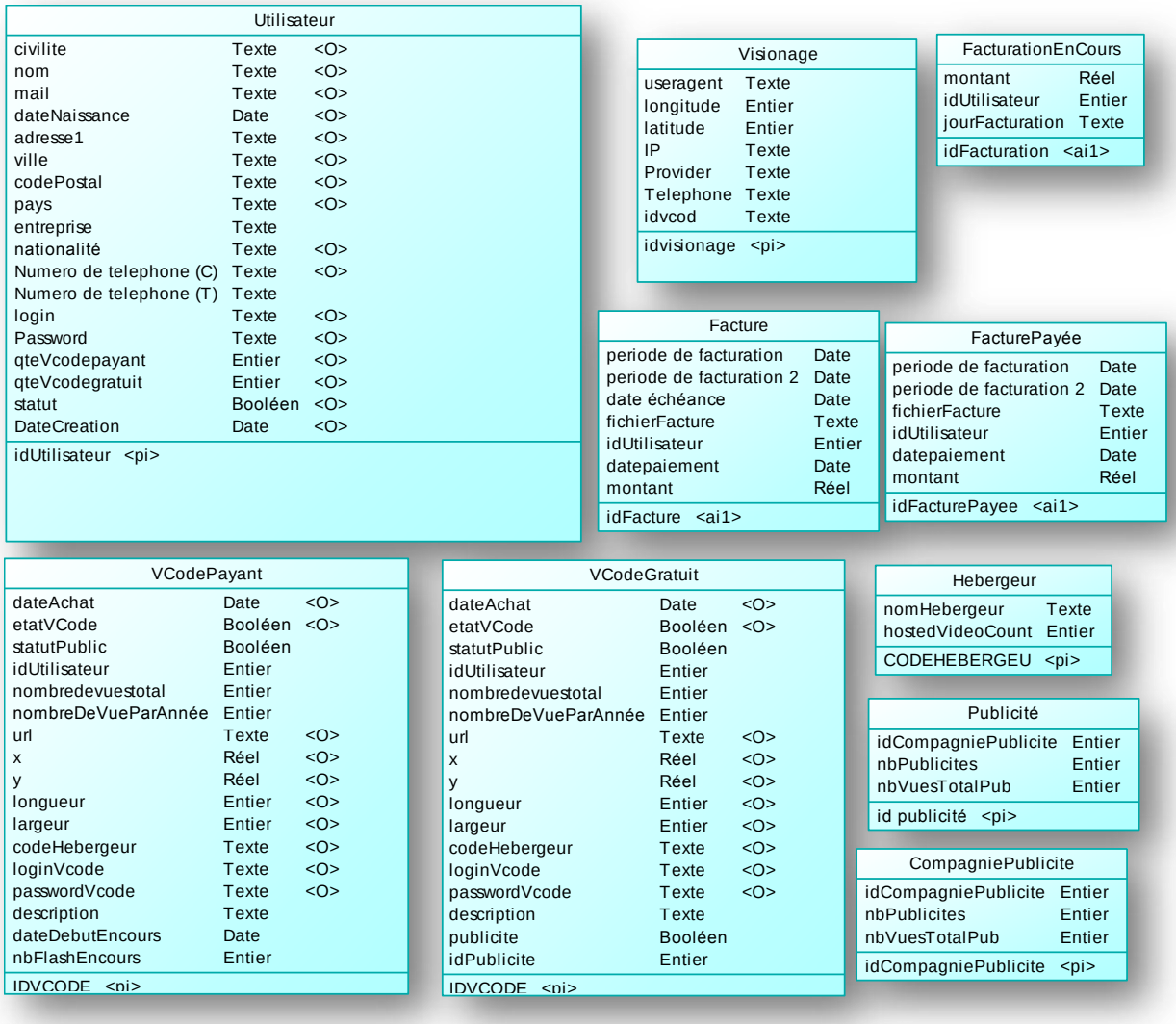
Les « SGBD » dérivés des technologies BigData sont actuellement utilisés chez Facebook (Cassandra) ou Google (Big Table). Il existe de nombreuses solutions libres No SQL.

2.1.3 Base de données

Il a d'abord été question d'identifier les entités et les attributs nécessaires à la conception d'une base de données cohérente avec le projet.

Les diverses réunions en internes et les consignes de notre responsable nous ont permis de réaliser, à partir de la documentation relativement nébuleuse du fournisseur de l'application, ces différentes tables. La difficulté de modéliser les tables et attributs dont on avait besoin à résider dans le fait qu'il y avait bon nombre de possibilité de modélisation. J'en ai d'ailleurs réalisé plusieurs, celle que je vais présenter s'appuie donc sur les informations données par Mzoft dont les tables « visionnage » et « v-code ». Cette dernière a été modifiée selon les consignes reçues et analyses effectuées même si le mieux aurait été peut-être procédé autrement j'en parlerai à la fin de la description.

Ci-dessous l'ensemble des tables :



Description des tables et de leurs attributs :

- **Table Utilisateur :** Cette table rassemble toute les informations relatives au compte utilisateur saisies lors de l'enregistrement du compte. Elle est assez semblable à ce que l'on peut trouver sur les sites de Google, Amazon ou encore certains réseaux sociaux. Elle est composée de :
  - *La civilité*
  - *nom, prénom, date de naissance*
  - *adresse mail, les données relatives à l'adresse physique (voie, ville, CP…)*
  - *Les différents numéros de téléphone (Fixe, Cellulaire…)*
  - *le login et mot de passe*

  Puis d'autres données qui ne sont pas remplis par l'utilisateur via les formulaires mais gérer par le système :

  - *la date de création du compte*
  - *la quantité de flash code payant possédés*
  - *la quantité de flash code gratuit possédés*
  - *la date de création du compte*
  - *le jour de facturation*
  - *le statut du compte pour vérifier rapidement si les paiements sont à jour.*

- **Table Visionnage** : Cette table traduit l'activité entre les applications mobiles et la base de données. En effet, lorsque l'on flashe un V-Code (avec un lecteur de V-Code ou n'importe quel lecteur de code QR), les informations de ce flashage sont enregistrés dans cette table. Comme nous manquions d'informations sur le back-end et toute la machinerie mise en place en amont, c'est sur cette table que nous avons décidé de nous « connecter » et développer notre système. C'est le cœur de la base de données, cette table fait le lien entre l'application et la base de données.

Attribut	Description
idVisionnage	Identifiant du visionnage
longitude	Coordonnées GPS de la position du flash
latitude	Coordonnées GPS de la position du flash
IP	IP du mobile qui a flashé le V-Code
Provider	Fournisseur de réseau du mobile qui a flashé le V-Code
Telephone	Marque/Modèle du téléphone qui a flashé le V-Code
idVcode	Identifiant du V-Code qui a été flashé (lié à la table V-Code Payant/V-Code Gratuit).
userAgent	Application qui a flashé le V-Code

- **Table VCode Payant :** Cette table contient les informations liées au V-Code payant. On y retrouve l'identifiant de son propriétaire, les informations communiquées par l'utilisateur lors de la configuration du V-Code (vidéo associée, taille de projection de la vidéo, coordonnées de positionnement, statut du V-Code etc.) auxquels on rajoute la date d'achat du V-Code, le codeHebergeur et le dispositifs des encours (dateDebutEnCours et nbFlashEnCours). Concernant le loginVCode et le passwordVCode, nous avons ajouté cela de la base de données car il est envisagé de pouvoir se connecter uniquement à des V-Codes pour les gérer sans passer par un compte mais cela n'a pas encore été très bien défini et n'a donc pas été implémenté.

Attribut	Description
Idvcode	Identifiant du V-Code payant (l'identifiant est nécessairement paire)
dateAchat	Date d'achat du V-Code
etatVCode	Etat du v-code : si l'attribut vaut false/faux alors le V-Code est désactivé (un flash ne déclenche plus rien)
statutPublic	Statut du V-Code. Si Statut vaut vrai, alors le V-Code est public sinon il est privé.
idUtilisateur	Identifiant de l'utilisateur propriétaire du V-Code (lié à la table Utilisateur).
nombreDeVuesTotal	Nombre de fois que le V-Code a été lu avec un lecteur de V-Code depuis sa création.
nombreDeVuesParAnnee	Nombre de fois que le V-Code a été lu avec un lecteur de V-Code durant l'année en prenant pour référence son jour et son mois de création. En effet, si le V-Code a été créé un 1er Avril, alors cet attribut comptabilise le nombre de vues entre la date du 1er Avril de l'année n et la date du 1er Avril de l'année n+1.
url	URL de la vidéo projetée lorsque le lecteur de V-Code (l'application mobile) flashe un V-Code.
X	Distance horizontale entre le point 0,0 (marqueur de référence pour le positionnement de la vidéo) placé dans le coin inférieur gauche du V-Code et le coin inférieur gauche de la zone de projection de la vidéo souhaitée.
Y	Distance verticale entre le point 0,0 (marqueur de référence pour le positionnement de la vidéo) placé dans le coin inférieur gauche du V-Code et le coin inférieur gauche de la zone de projection de la vidéo souhaitée.
longueur	Longueur de projection de la vidéo
largeur	Largeur de projection de la vidéo
code Hébergeur	Identifiant de l'hébergeur utilisé par la vidéo (lié à la table Hébergeur).
login Code	Login du V-Code (il est possible que ce soit le nom du V-Code qui soit utilisé comme login).
passwordVCode	Mot de passe associé au V-Code.
Description	Description du V-Code fournie par son propriétaire.
dateDebutEnCours	Date de début de l'encours. C'est à partir de cette date-là que chaque visionnage du V-Code est facturé 0,002$ à son propriétaire.
nbFlashEnCours	Nombre de visionnages de l'encours. Cela correspond au nombre total des visionnages qui sont susceptibles d'être facturé au

	propriétaire du V-Code.

- **Table VCode Gratuit** : Cette table est sensiblement identique à la table VCode Payant dans les informations qu'elle contient. Les différences résident dans le fait que le VCode Gratuit ne possède pas d'attributs « dateDebutEncours » et « nbFlashEncours » mais des attributs liés à la mise en place d'une publicité (ou non).

Attribut	Description
Idvcode	Identifiant du V-Code payant (l'identifiant est nécessairement impaire)
dateAchat	Date d'achat du V-Code
etatVCode	Etat du v-code : si l'attribut vaut false/faux alors le V-Code est désactivé (un flash ne déclenche plus rien)
statutPublic	Statut du V-Code. Si Statut vaut vrai, alors le V-Code est public sinon il est privé.
idUtilisateur	Identifiant de l'utilisateur propriétaire du V-Code (lié à la table Utilisateur).
nombreDeVuesTotal	Nombre de fois que le V-Code a été lu avec un lecteur de V-Code depuis sa création.
nombreDeVuesParAnnee	Nombre de fois que le V-Code a été lu avec un lecteur de V-Code durant l'année en prenant pour référence son jour et son mois de création. En effet, si le V-Code a été créé un 1er Avril, alors cet attribut comptabilise le nombre de vues entre la date du 1er Avril de l'année n et la date du 1er Avril de l'année n+1.
url	URL de la vidéo projetée lorsque le lecteur de V-Code (l'application mobile) flashe un V-Code.
X	Distance horizontale entre le point 0,0 (marqueur de référence pour le positionnement de la vidéo) placé dans le coin inférieur gauche du V-Code et le coin inférieur gauche de la zone de projection de la vidéo souhaitée.
Y	Distance verticale entre le point 0,0 (marqueur de référence pour le positionnement de la vidéo) placé dans le coin inférieur gauche du V-Code et le coin inférieur gauche de la zone de projection de la vidéo souhaitée.
longueur	Longueur de projection de la vidéo
largeur	Largeur de projection de la vidéo
codeHebergeur	Identifiant de l'hébergeur utilisé par la vidéo (lié à la table Hébergeur).
loginVCode	Login du V-Code (il est possible que ce soit le nom du V-Code qui soit utilisé comme login).
passwordVCode	Mot de passe associé au V-Code.
Description	Description du V-Code fournie par son propriétaire.
idPublicite	Identifiant de la publicité associée au V-Code (lié à la table Publicité)
publicite	Permet de savoir si le V-Code est publicisé ou non (une fois que le v-code a atteint 2500 visionnages dans l'année. Si l'attribut est à vrai/true, cela veut dire que le V-Code est publicisé. Pour savoir si le V-Code est publicisé on pourrait uniquement utiliser la valeur du nombre de vues de l'année mais j'ai préféré

	utilisé ce booléen pour que cela soit plus intuitif.

- **Table FacturationEnCours :** Cette table correspond est utilisé pour la gestion des facturations en cours de l'utilisateur. Ces facturations en cours sont susceptibles de déclenchés la création de factures. Une instance de cette table est créée et associé à un utilisateur de du premier achat d'un V-Code payant.

Attribut	Description
IdFacturation	Identifiant de la facturation en cours.
idUtilisateur	Identifiant de l'utilisateur lié à la facturation en cours (identifiant lié à la table Utilisateur)
jourFacturation	Tous les mois, une facture est susceptible d'être envoyé à la date du jourFacturation. Par exemple si le jour de facturation vaut 7, une facture est susceptible d'être envoyé le 7 janvier/février/mars/avril…
montant	Montant total de la facturation en cours. Ce montant est calculé en faisant le total de tous les visionnages facturés (nbFlashEncours de la table V-Code payant) des V-Codes payant de l'utilisateur. Si ce montant dépasse 10$ lors du jour de facturation alors une facture sera générée.

- **Table Facture :** Cette table correspond à toutes les factures générés en attente d'être payées. Des instances sont susceptibles d'être générés après un parcours journalier de la table FacturationEnCours.

Attribut	Description
IdFacture	Identifiant de la facture.
idUtilisateur	Identifiant de l'utilisateur lié à la facture (identifiant lié à la table Utilisateur).
periodeDeFacturation1	Date de départ de la période de la facturation concernée.
periodeDeFacturation2	Date de fin de la période de la facturation concernée. C'est-à-dire que la facture concerne la période : periodeDeFacturation 1 à periodeDeFacutation 2 (Par exemple du 04/03/2013 au 04/05/2013).
dateEcheance	Date d'échéance du paiement de la facture.
fichierFacture	Chemin vers le fichier de la facture générée.
datePaiement	Date de paiement de la facture par l'utilisateur.
montant	Montant total de la facture.

- **Table FacturePayée :** Cette table est identique à la table Facture mais contient uniquement les factures qui ont été payées. Lors que l'instance dans la table Facture est modifiée pour associée une date de Paiement, on déplace grâce à un trigger l'instance de la table Facture vers la table FacturePayée (on retire la dateEcheance).

Attribut	Description
IdFacturePayee	Identifiant de la facture.
idUtilisateur	Identifiant de l'utilisateur lié à la facture (identifiant lié à la table Utilisateur).
periodeDeFacturation1	Date de départ de la période de la facturation concernée.
periodeDeFacturation2	Date de fin de la période de la facturation concernée. C'est-à-dire que la facture concerne la période : periodeDeFacturation 1 à periodeDeFacutation 2 (Par exemple du 04/03/2013 au 04/05/2013).
fichierFacture	Chemin vers le fichier de la facture générée.
datePaiement	Date de paiement de la facture par l'utilisateur.
montant	Montant total de la facture.

- **Table Hebergeur :** Cette table contient la liste des hébergeurs autorisés par le « Groupe Infiny Ltée » concernant les vidéos associées aux V-Code

Attribut	Description
codeHeberbeur	Identifiant/code de l'hebergeur.
nomHebergeur	Nom de l'hebergeur (ex : Youtube, Dailymotion…).
hostedVideoCount	Nombre de V-Codes ayant une vidéo associée à l'hébergeur.

- **Table Publicité :** Cette table contient la liste des publicités qui pourront être associés aux V-Codes gratuits.

Attribut	Description
idPublicité	Identifiant de la publicité
idCompagniePublicite	Identifiant de la compagnie propriétaire de la publicité (lien avec la table CompagniePublicite)
Catégorie	Catégorie de la publicité (ex : Sport)
nbVues	Correspond au nombre de fois que la publicité a été vue

- **Table CompagniePublicite :** Cette table contient la liste des compagnies qui ont un accord avec le « Groupe Infiny Ltée » pour placer une publicité sur les V-Codes gratuits.

Attribut	Description
idCompagniePublicite	Identifiant de la compagnie propriétaire de la publicité.
NomCompagnie	Identifiant de la compagnie propriétaire de la publicité (lien avec la table CompagniePublicite).
nbpublicités	Nombre de publicités que détient la compagnie dans la table Publicite.

nbVuesTotalPub	Correspond au nombre total de vues de toutes les publicités de la compagnie dans la table Publicite.

L'une des implémentations possibles du MCD est jointe dans l'annexe n°3.

2.2 Formulaires

En parallèle, nous avons également réalisé la maquette du site institutionnel en développement Drupal. Mon travail était de travailler sur l'enchainement des écrans en liens avec la base de données.

v-code
Accueil
Avantages commerciaux
Utilisation régulière
V-tube
Blog
Contact
PAS DE LIMITE DE TEMPS
Interactive and agressive strategie, neque ornare elementum vehicula, lorem nisi tempor ipsum, non mattis urna orci vel ligula. sed ultricies elit nec urna ullamcorper euismod. sed quis turpis mi.
+ Read more
Bienvenue dans l'univers du Groupe Infiny.
La nouvelle façon de communiquer
Le V-code, en encrant le message sur l'objet favorise la pertinence contextuel et facilite l'exploitation de la vidéo. La vidéo étant un média riche multi-sensoriel. Il réhumanisera les télé-communication
Déjà 120 millions d'usagés
Nullam pretium fermentum orci id lacinia. Mauris sollicitudin hendrerit sodales. Nulla ipsum ante, hendrerit eget convallis vel, posuere vitae nisl. Sed elementum lorem dolor, id fermentum metus. Aenean in
Une alternative aux médias traditionnels
under $0.002 by clic its the better way a intelegent way to communicate cursus nisi eu massa euismod elementum. Aliquam erat volutpat. Fusce vehicula, erat, hendrerit aliquam lacus tortor sit amet turpis.

Nous avons ensuite implémenté les formulaires et les différents écrans en ligne sur le CMS Drupal du site institutionnel afin de réaliser des démonstrations aux futurs clients. C'est donc une version alpha qui est présentée.

Dans la barre de menu en haut, il y aura un lien « Achetez un V-Code » pour permettre au client-internaute d'acheter un V-Code.

L'achat d'un premier V-Code est découpé en quatre étapes : « Création du Compte », « Achat du V-Code », « Configuration du V-Code », « Confirmation ».

Ainsi, après avoir cliqué sur le lien, le formulaire suivant apparait dans la page :

On retrouve dans ce formulaire toutes les informations liés à l'utilisateur que l'on retrouve dans la base de données. Lors de la soumission du formulaire on vérifie si les champs marqués d'un astérisque ont bien été rempli et si les données entrées dans les champs sont valides (Taille du nom/

prénom/mot de passe, courriel valide etc.). Une fois que tout est correct, on clique sur le bouton « Suivant (2/4) » et on passe à l'étape d' « Achat du V-code ».

Creation du compte
Acheter un V-Code
Configuration du V-Code
Confirmation
Type du V-Code
Gratuit
Payant
Choisissez un moyen de paiement
Visa
Moyens de paiement autorisés
Numéro de Carte
2345-3782-2355-8456
Entrez le numéro à 16 chiffres figurant sur le recto de votre carte
Nom du titulaire de la carte
Cédric Ivance
Entrez le nom complet du titulaire de la carte écrit au recto de votre carte de crédit
Date d'expiration
Janvier
2013
Date d'expiration de votre carte
Code de Sécurité
123
Ce numéro est indiqué au dos de la carte à côté de la signature.
Suivant (3/4)

Dans ce formulaire l'utilisateur sélectionne le type du V-Code et le moyen de paiement. Une fois que les données sont remplies, l'utilisateur clique sur « Suivant 3/4 » et passe à l'étape suivante (à condition que les champs soient correctement remplis) de « Configuration du V-Code » qu'il va acheter.

Dans cette étape l'utilisateur rentre les informations liées au V-Code et au positionnement de la vidéo. Il a obligation de donner un nom à son V-Code, le reste des informations peuvent être rajoutés (et modifiés) ultérieurement. On vérifie tout de même les champs entrés (valeurs numériques pour le positionnement de la vidéo et du marqueur, taille de la description etc.).

Le bouton « Choisir un fichier » est une prévision pour le futur. En effet, le « Groupe Infiny » réfléchit à la possibilité d'offrir à l'utilisateur de pouvoir mettre en ligne une vidéo. Enfin, une fois que tout est correctement rempli et validé après avoir appuyé sur le bouton « Suivant (4/4) » on passe à la toute dernière étape : la « Confirmation ».

Creation du compte
Acheter un V-Code
Configuration du V-Code
Confirmation
Civilité : Monsieur
Nom Complet : Cédric Ivance
E-mail : cedric.ivance@gmail.com
Adresse : 22 rue Gabriel Fauré, 95160 Montmorency
Pays : France
Nom du Compte : Ecnavi
Mode de paiement : Visa
Numéro de carte : 2345-3782-2355-85-456
Nom du V-Code : Le V-Code PHP
Type du V-Code : Gratuit
Montant de la transaction: 4,99$
J'ai lu et j'accepte les Conditions d'utilisation et la Politique de confidentialité
S'abonner à la Newsletter
Confirmer
Annuler

Sur cette page on récapitule les informations importantes de l'opération en cours. Si l'utilisateur clique sur « Annuler », alors il est redirigé vers la page d'Accueil du site. Sinon, il est nécessaire pour le client d'avoir sélectionné « J'ai lu et j'accepte les Conditions d'utilisations et la Politique de confidentialité » pour confirmer. Une fois qu'il a cliqué sur confirmer, la transaction bancaire s'effectue puis le compte utilisateur et le V-code sont enregistrés dans la base de données. Par ailleurs l'utilisateur reçoit un mail lui communiquant ses identifiants et lui confirme la création de son compte.

Ensuite l'utilisateur peut se connecter sur le site en cliquant sur un lien « Se connecter » via ce formulaire :

Si l'utilisateur rentre de mauvais identifiants, une erreur est déclenchée. S'il clique sur mot de passe oublié, il devra renseigner son courriel ou sur nom de compte et un nouveau mot de passe lui sera communiqué par courriel (à condition que le courriel ou le nom du Compte existe dans la base de données).

Sinon, une fois connecté, l'utilisateur peut accéder à son compte et gérer ses V-Codes :

Acheter un v-code
V-Codes Gratuits
V-Code # Date d'achat Nom du Vcode Description Vues Statistiques Modification
1 12/01/2013 Le V-Code PHP Description du V-Code PHP 125 Stats X
2 12/01/2013 Le V-Code Java Description du V-Code Java 64 Stats X
3 12/01/2013 Le V-Code Perso Description du V-Code Perso 24 Stats X
V-Codes Payants
V-Code # Date d'achat Nom du Vcode Description Vues Statistiques Modification
1 12/01/2013 Le V-Code PersoP Description du V-Code Perso Payant 12 Stats X

A partir de cette page il peut voir la liste de ses V-Codes (gratuits ou payants), acheter un nouveau v-code, voir le nombre de vues, consulter les statistiques, modifier les informations ou désactiver ses V-Codes.
Le bouton « Stats » est grisé pour les V-Codes gratuits car il est prévu de faire payer l'option pour les V-Codes gratuits. Pour les payants, l'option est automatiquement disponible. Les statistiques n'ont pas encore été implémentées.

Par ailleurs, si l'utilisateur clique sur le crayon, il retombe sur le formulaire de configuration du V-Code vu précédemment.

Si l'utilisateur clique sur « Acheter un V-Code » il devra remplir le même formulaire qu'indiqué précédemment mais sans la création du compte.

Ensuite il y a d'autres écrans qui sont présentés à l'utilisateur :

- Modification des informations de son compte. Il se retrouve ainsi avec sensiblement le même formulaire de « Création de Compte » sauf qu'il est impossible de changer le nom du compte.
- Consultation de l'historique des factures. Ainsi sur cette page, l'utilisateur pourra consulter l'historique de ses factures et les télécharger.

Le site étant en développement au moment où j'écris ce rapport, et ne sera surement pas terminé à la fin de mon stage car il y a encore beaucoup de travail à fournir, je n'ai pas pu mettre toutes les captures d'écrans que je souhaitais.

De plus certains écrans sont voués à être modifié, comme je le disais précédemment ce que j'ai implémenté est une pseudo-version alpha utilisée pour la présentation et la démonstration aux clients.

2.3 Taches planifiées

Ainsi à partir de ce MCD, nous avons créé une base de données utilisant le SGBD PostgreSQL sur un système Debian GNU/Linux.

Sur cette base de données nous avons mis en place des procédures stockées en langage PL/PGSQL que l'on a associé à des triggers (déclencheurs) :

- Trigger sur la table visionnage
  - incrementeNbVues (se déclenche lors d'une insertion dans la table visionnage)

Lorsqu'un V-Code est flashé, et donc que le visionnage est inséré dans la table visionnage, la procédure stockée vérifie si l'identifiant du V-Code (attribut idvcode) est pair ou impaire :

Si l'identifiant du V-Code est paire cela signifie que c'est un V-Code payant, la procédure stockée incrémente donc le nombre de vues du V-Code (attribut nbvues) ainsi que les nombres de vues de l'année du V-Code (attribut nbvuesannee) dans la table vcodepayant.

Si l'identifiant du V-Code est impaire, la procédure stockée réalise les mêmes opérations dans la table vcodegratuit.

Dans la modélisation avec une seule table V-Code, la procédure stockée parcourt la table V-Code et incrémente le nombre de vues du V-Code (attribut nbvues) ainsi que le nombre de vues de l'année du V-code (attribut nbvuesannee).

Nous utilisons ce trigger car nous n'avons pas entre les mains le back-end de la société MZoft donc pour faire des simulations nous avons trouvé cette solution.

Peut-être est-il possible de faire autrement pour incrémenter le nombre de vues dans une table vcode (payant ou gratuit) mais nous manquons d'informations.

- Triggers sur la table vcodepayant
  - incrémentationEnCours (se déclenche lors de la mise à jour d'une ligne dans la table vcodepayant)

Lorsque l'on met à jour une ligne de la table vcodepayant pour incrémenter le nombre de vues de l'année (attribut nbvuesannee), la procédure stockée associée au trigger vérifie le nombre de vues dépasse 2500 visionnages, si c'est le cas on incrémente le nombre de vues facturés dans l'encours au numéro du mois correspondant (attributs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 de la table vcodepayant).
Ensuite on sélectionne l'instance de facturation de l'utilisateur dans la table facturation et on incrémente l'attribut « montant » de 0,002.

  - incrementenbvcodepayant (se déclenche lors d'une insertion d'un V-Code payant)

Lorsque qu'un V-Code est créé, on incrémente l'attribut qtevcodepayant de l'utilisateur correspondant dans la table utilisateur.

Plutôt que d'utiliser un trigger, on pourrait déclencher cette procédure stockée grâce au script PHP lorsque l'utilisateur achète un vcode payant sur l'interface web d'achat.

- Triggers sur la table vcodegratuit
  - incrementenbvcodegratuit (se déclenche lors d'une insertion d'un V-Code payant)

Lorsque qu'un V-Code est créé, on incrémente l'attribut qtevcodegratuit de l'utilisateur correspondant dans la table utilisateur.

Plutôt que d'utiliser un trigger, on pourrait déclencher cette procédure stockée grâce au script PHP lorsque l'utilisateur achète un vcode payant.

  - mettrePublicite(se déclenche lors de la mise à jour d'un V-Code gratuit)

Lorsque qu'on incrémente l'attribut « nbvuesannee » d'un V-Code, on vérifie si le « nbvuesannee » a atteint le nombre 2500. Si c'est le cas, on met l'attribut « publicité » à vrai/true.

Dans la modélisation avec une seule table V-Code, les procédures stockées pour incrémentationEnCours et mettrePublicite sont regroupés en une procédure stockée nommée incrementenbvcode dans laquelle on rajoute un test pour savoir si le v-code est gratuit ou payant (Soit avec un attribut « payant » qui serait un booléen, soit en faisant le test sur la parité de l'identifiant).
De même pour incrementenbvcodegratuit et incrementenbvcodepayant (si on décide de ne pas le faire via le script PHP) qui seraient regroupés avec un test pour savoir si le V-Code est gratuit ou payant.

- Trigger sur la table utilisateur
  - creerfacturation(se déclenche lors de la mise à jour d'une ligne dans la table utilisateur)

Permet de créer une instance dans la table facturation lors de l'achat du premier V-Code payant. C'est à dire dès que l'attribut « vcodepayant» passe de 0 à 1.

Plutôt que de faire un trigger, on pourrait lancer cette procédure stockée à partir de l'interface web d'achat de V-Codes quand l'utilisateur achète son premier V-Code payant. Cela éviterait de déclencher le trigger à chaque fois qu'une instance de la table utilisateur est mise à jour, processus qui peut arriver indépendamment du fait d'acheter un v-code (mise à jour des informations du compte par exemple).

- Trigger sur la table factureAPayer (lors d'une insertion) :

  Quand une ligne est insérée dans la table factureAPayer, une procédure stockée est déclenchée (« creerFacture). A partir de l'idUser de la nouvelle ligne, la procédure stockée sélectionne tous les V-Codes payant dans la table vcodespayant de l'utilisateur (grâce à l'idUser). Ensuite dans un dossier crée préalablement lors de l'achat du premier V-Code payant de l'utilisateur, on écrit dans un fichier (nom du fichier de la forme « idUser_date »), la liste des attributs idvcode, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 des V-Codes sélectionnés. On réinitialise ensuite les encours (attributs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) des V-codes sélectionnés de la table encours (on met les nombres de vues à 0).

  Le système de facturation est à revoir mais en attendant de plus amples informations sur le système de facturation nous avons mis en place ce système temporairement pour effectuer des simulations.

De plus nous avons mis en place des tâches planifiés via CRON. CRON est un programme permettant d'exécuter automatiques des scripts, des commandes ou des logiciels de manière planifié : à une date ou heure précise ou selon un cycle défini à l'avance. Ce programme, disponible sur tous les systèmes de type UNIX (Linux, MAC OS), est un démon, ce qui signifie qu'il s'exécute en tâche de fond.

❖ Archivage des données

Cette tâche planifiée est déclenchée tous les mois afin d'effectuer une archive de la table visionnage et de la purgée. Les archives sont enregistrées dans une autre base de données ne contenant que les archives.

Ainsi cela permet de désengorger la table visionnage et de conserver les informations de visionnages pour éventuellement faire ultérieurement des statistiques sur ces données sauvegardées.

Pour cela nous utilisons un petit script shell dont l'enchainement est le suivant :

1. Connexion à la base de données du back-end
2. Sauvegarde de la table « Visionnage »
3. Vide la table « Visionnage »
4. Restaure la table sauvegardée dans la base de données « Archives » et renomme la table sous le format suivant : mois_année en utilisant les variables d'environnement.

❖ Déclanchement des factures

Cette tâche planifiée s'exécute de manière journalière. Grâce à CRON via un script PHP.
Dans un premier temps on déclenche une procédure stockée « procédureJournaliere ».
Celle-ci parcourt la table facturation. Pour chaque enregistrement, on vérifie si la valeur« jourfacturation » correspond au numéro du jour de la date actuel et que l'attribut montantApayer est supérieru à 10$:

– si ce n'est pas le cas, on passe à la ligne suivante
- si c'est le cas alors on créée une instance dans la table facture puis on met à 0 la valeur de l'attribut « montant » de la ligne traitée dans la table facturation.

- Remise à zéro

  - Cette tâche planifiée s'exécute juste après celle concernant le déclanchement des factures. On vérifie la liste des V-Code gratuits dans la table vcodepayant, si le V-Code a été créé il y a exactement un an, on met à 0 l'attribut « nbvuesannee » et l'attribut « publicité » à faux/false.

  - Ensuite on vérifie la liste des V-Code payants. Si le V-Code a été créé il y a un an, on met également à 0 l'attribut « nbvuesannée ». On fait le total de ses encours (des attributs idvcode, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12), on les remet à 0 (attributs 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12). Enfin grâce au total de ses encours, on cherche l'instance de l'utilisateur dans la table facturation et on retire 0,002*total des encours à l'attribut « montant ».

On a décidé de mettre les encours directement dans la table V-Code après réflexion car on suppose qu'il y a de très fortes de chances pour qu'un v-code payant ait besoin d'un encours. Sinon nous avions réfléchis à une autre implémentation avec une table EnCours séparée mais cela engendrait donc des parcours de table supplémentaires pour le fonctionnement du back-end (les procédures stockées et triggers étaient modifiés en conséquences).

Pour les mêmes raisons, on a décidé de créer des instances dans la table facturation dès l'achat du premier V-Code car on suppose qu'il y a de fortes probabilités pour qu'un V-Code payant engendre un encours et donc une facturation.

Je vais maintenant passer à la partie bilan de ce rapport.

3. Bilan

Le temps est venu de faire le bilan de cette prenante expérience à de nombreux niveaux :

- Application dans un contexte d'entreprise des notions distillées au cours de la formation.
- Enrichissement et approfondissement des savoir-faire techniques durant le temps du stage.
- Relationnel, Travail en équipe avec des corps de métiers différents.
- L'avenir et la réussite espérée du projet.

3.1 Lien avec l'enseignement au cours du DUT

Durant ce stage j'ai l'opportunité d'appliquer de nombreuses notions vues en cours ou de réappliquer des savoir-faire acquis lors des différents projets.

L'analyse, les méthodes de modélisations Merise, et la gestion de projet ont été le moteur de ma production tout au long de travail au sein du Groupe Infiny. En effet les notions de ces cours m'ont permis dès le début de comprendre les enjeux majeurs du projet et de connaître les différentes étapes nécessaires au bon déroulement des opérations. Elles m'ont également permis à partir de consignes et des réunions de transcrire les besoins du projet et les modéliser pour pouvoir commencer la production et les tests.

J'ai utilisé également le logiciel de Sybase PowerAMC afin de modéliser la base de donnée nécessaire comme j'ai pu le faire durant certains TP du 3ème semestre du DUT. Cette solution me permettait d'avoir un support visuel incontournable et modifiable lors de mes réalisations et réflexions à propos du projet.

Globalement les notions des modules de Base de Données (semestre 3) et d'Intégration de base de données (semestre 4) font partie des notions indispensables auxquelles j'ai eu recours durant ce stage. Les requêtes SQL, la création de base de données, les servlets Java, la gestion des sessions, la connexion entre une interface web et une base de données, entre autres, m'ont été très utiles.

Le projet de fin d'étude sur la personnalisation d'un Forum sur PHPbb3 m'avait également permis de me familiarisé avec le JavaScript et le langage PHP. Cela a été un point positif non négligeable, en plus de me préparer à l'utilisation des CMS.

Les nombreux rapports en plus de celui-ci à fournir durant le stage aurait été plus difficile à rédiger sans cours de communication.

Au final je pense que selon notre stage on est amené à appliquer de nombreuses notions acquises lors des cours dispensés à l'IUT leur répartition dépendant de l'entreprise qui nous a accueilli ainsi que le travail qu'il a fallu effectuer.

La principale difficulté a résidé dans le fait que, à la différence avec les cours, le projet n'était pas entièrement défini. En effet il restait beaucoup d'inconnues et de décisions à prendre afin de se lancer dans le développement. Notamment au niveau des architectures de base de données et il reste à définir le système à utiliser pour le déploiement des serveurs. Pour cela il fut nécessaire de bien réfléchir aux besoins engendrés par le projet. Puis c'est aussi dans ce contexte particulier de projet interne qu'il a fallu dès le début du stage se plonger dans le projet pour y réfléchir constamment en équipe ou non afin de le mener à bien.

3.2 Technique

Au niveau technique, j'ai eu l'occasion d'approfondir mes connaissances dans le langage PHP au travers de l'utilisation du CMS Drupal ainsi que le JavaScript lors de la réalisation des formulaires.

J'ai également eu l'occasion d'utiliser les servlets avant de créer la maquette et l'enchainement des formulaires pour tester la base de données.

3.3 Humain

Je m'étais fixé comme objectif de m'intégrer le mieux possible dans l'entreprise au sein de l'équipe et bien communiquer pour ne pas laisser d'incompréhensions et d'être efficace dans le travail. J'ai donc, la majeure partie du temps, travailler et réfléchi en équipe lors de réunions fréquentes sur ce projet.
Pour ce qui est de la réalisation informatique, j'ai eu l'opportunité de collaboré avec Cédric l'autre stagiaire en DUT de Paris, avec qui je pense, nous avons formé un bonne équipe sous la direction de Mr Yan Défossés notre superviseur.
Grâce à l'accueil des associés et à la présence de Français, je me suis assez rapidement senti à l'aise au sein de cette petite entreprise, et en m'épanouissant, j'ai réussi à créer des liens de bonnes collaborations et d'amitié avec les différentes personnes avec qui j'ai pu réaliser ce projet.
La présence de Français et la bienveillance u superviseur de stage a également contribué à ma bonne adaptation au Québec. Grâce à leur conseil, et leur aide j'ai pu découvrir la vie d'une petite entreprise de communication au Canada et aussi la ville de Montréal.
J'ai également au travers cette expérience pris connaissance des différences entre le monde du travail, des affaires et le milieu scolaire, étudiant. Comme je l'ai dit précédemment mes différents acquis du DUT et personnels m'ont été d'un grande aide durant ce stage.

L'ambiance au sein de l'entreprise est agréable, le fait de collaborer avec des personnes sympathiques et aidantes m'a aidé que ça soit dans l'efficacité du travail en équipe ou dans mon intégration.
La bonne humeur permet aux employés d'évoluer dans un contexte confortable, ce qui renforce l'impression de faire partie de l'équipe.

Concernant le respect des horaires, l'entreprise était assez flexible : si nous arrivions en retard, nous pouvions de rattraper nos heures à la fin de la journée. De même le fait d'avoir les clés du bureau m'a permis de rester plus tard quand le besoin nécessaire à l'avancée du projet s'en faisait ressentir. Cela permet également de se sentir comme un membre de l'entreprise.
La confiance que l'on m'a accordée m'a aussi permis de me sentir bien intégré. Je me suis également astreint à respecter les horaires et les habitudes de l'entreprise.

Au Québec, la plupart des échanges, qu'ils soient écrits ou oraux, sont souvent faits de manière informelle. Si nous souhaitions obtenir des informations ou demander un congé pour visiter, il nous suffisait d'en faire la demande à mon superviseur.

Pour conclure je pense que les objectifs que je m'étais fixé au niveau relationnel et humain sont remplis, le fait de s'adapter dans un contexte d'entreprise et dans un pays étranger a été très positif pour mon développement personnel. Le seul aspect du monde de l'entreprise auquel je n'ai pu et pas eu l'occasion de participer est la relation client. Néanmoins le fait de parfois y assister me laisse penser que ce n'est jamais évident et que cela consomme de façon assez importante le temps du travail des associés.

3.4 Avenir du projet

Le Lancement du projet est prévu pour Mars. En tant qu'entreprise de communication, le groupe Infiny prépare actuellement la campagne de lancement. Ceci en en démarchant des clients potentiels ou en préparant ses dossiers de presse.

De nombreuses options et améliorations peuvent être amenées notamment la création d'une application PC dans le style des messageries afin de pouvoir gérer ses v-codes dans un environnement dédié après s'être connecté.

L'entreprise sera également amené à devoir développer un outil graphique et visuel permettant de placer de façon intuitive et simple la vidéo par rapport au marqueur ou encore d'une manière plus universelle importer des images et pouvoir les modifier sain d'y rajouté dans le format souhaité une vidéo.

Nos maquettes vont être transmises à une entreprise de design afin de développer une entité visuelle propre au vcode. Ceci passe par la création d'un logo, la personnalisation graphique du Flashcode et avec un design cohérent du site de gestion.

L'ampleur que prendront le projet et son évolution potentielle dépendra de l'adoption du système par les utilisateurs et les entreprises. Le but est d'encourager une adoption massive assez rapidement car l'application utilisant des cas open-source, certaines grandes entreprises pourrait assez rapidement développer un système similaire et plus évolué grâce à leurs expériences et ressources financières, matérielles et techniques.

Conclusion

Grâce à l'ensemble de mes connaissances acquises au cours du DUT informatique et à celles engrangées pendant le stage, j'ai pu participer à la réflexion et à la conception du projet au travers des missions qui m'ont été confiées.
Avec l'aide des associés et de la motivation issue d'un projet ambitieux je me suis bien intégré à l'équipe du Groupe Infiny. Nous avons pu concevoir la base de données nécessaire au projet et nous l'avons ensuite installée en serveur locale pour la simuler et tester à l'aide des formulaires.
Ce travail m'a permis de faire de la recherche et du développement documenté, de participer à la vie de l'entreprise lors des multiples réunions que nous avons eues sur le projet.
La remise en question et la réflexion sur le projet nous a amenés à procéder à de nombreuse modification au cours de sa réalisation. Cela m'a permis de développer la capacité à résoudre les problèmes qui peuvent survenir grâce à une méthodologie cohérente.
Cette expérience a également été riche sur l'aspect humain, que ça soit pour le travail en équipe de l'entreprise ou en binôme avec Cédric lors de nos différentes réalisations. J'avais déjà eu l'occasion de me mettre à l'épreuve de travail en équipe lors des nombreux travaux pratiques et projets à l'IUT.
Enfin j'ai pu découvrir le monde de l'entreprise et ses différentes problématiques durant la durée de ma mission.

Je suis heureux et satisfait de mon expérience au Canada. Tant sur son apport personnel que professionnel et technique. Elle a été enrichissante à de nombreux niveaux, que ça soit dans le cadre de cette accueillante entreprise créative, ou dans la découverte du Québec et particulièrement la vie à Montréal.
Je ne retiens que du positif, j'ai pu évoluer positivement dans une culture à la fois similaire et différente à la culture européenne et Française en particulier que j'ai pris grand plaisir à découvrir.

Annexes

N°1 Cinématique du site

1) Création de compte :

   a. Entrée de données personnelles (formulaire avec les champs contenant les informations nécessaires).
   b. La création du compte étant lié à l'achat d'un ou plusieurs Codes, il faut donc être redirigé sur un moyen de paiement tel que *Paypal* ou une autre plateforme électronique spécialisée dans le paiement par carte bancaire. (Dans le futur peut être que les données bancaires seront hébergées sur le site cela n'est pas tout à fait défini)
   c. Lors de l'achat de flashcodes il faut obligatoirement choisir l'option : Gratuite ou Payante tout en spécifiant à l'utilisateur ce que ces options impliquent.
   d. Envoi d'un mail de confirmation.

   Action : Enregistrement dans la base de données

2) Connexion au portail, page du compte :

   a. Possibilité d'acheter des nouveaux QR codes
   b. Possibilité d'interagir avec ceux qui ont déjà été achetés présents dans la bibliothèque du compte. C'est-à-dire les paramétrer
   c. Il est nécessaire également que cette bibliothèque soit modulable afin de laisser la possibilité à l'utilisateur de l'organiser comme il l'entend en crée des dossiers. pour modifier le contenu associé.
   d. Possibilité de télécharger facilement un fichier image du Flashcode, à la bonne dimension.

   Action : Afficher Toutes les informations relatives au compte et au nombre de flashs et offrir des raccourcis pour gérer ou acheter des Flashcodes

3) Paramétrage du Flashcode :

   Il faut entrer un titre, une ou plusieurs catégories(Tags), la taille du QR-code, la longueur et la largeur de la surface de projection de la vidéo et l'url Youtube par exemple de celle-ci. Puis pour finir les coordonnées (x, y) afin de placer le point 0 qui correspond à lucarne gauche basse de la surface de projection (qui est donc pour l'instant forcément rectangulaire), Appuyer sur le bouton validé.

   Action : Enregistrer tous ces paramètres saisis dans la Base de données.

4) Le Flash

   La requête lancée par le flashage du QR code donne lieu à un enregistrement dans la base de données, au-delà de l'id du code flashé il faut aussi penser aux données secondaires telles que l'os du Smartphone, sa marque, la date et l'heure, etc... Un compteur permettra de mettre à jour le nombre de flash du code et d'actualiser la base de données.

   Action : Enregistrer tous ces paramètres saisis dans la Base de données.

N°2 Paramétrage du v-code dans la version démo du fournisseur de l'application

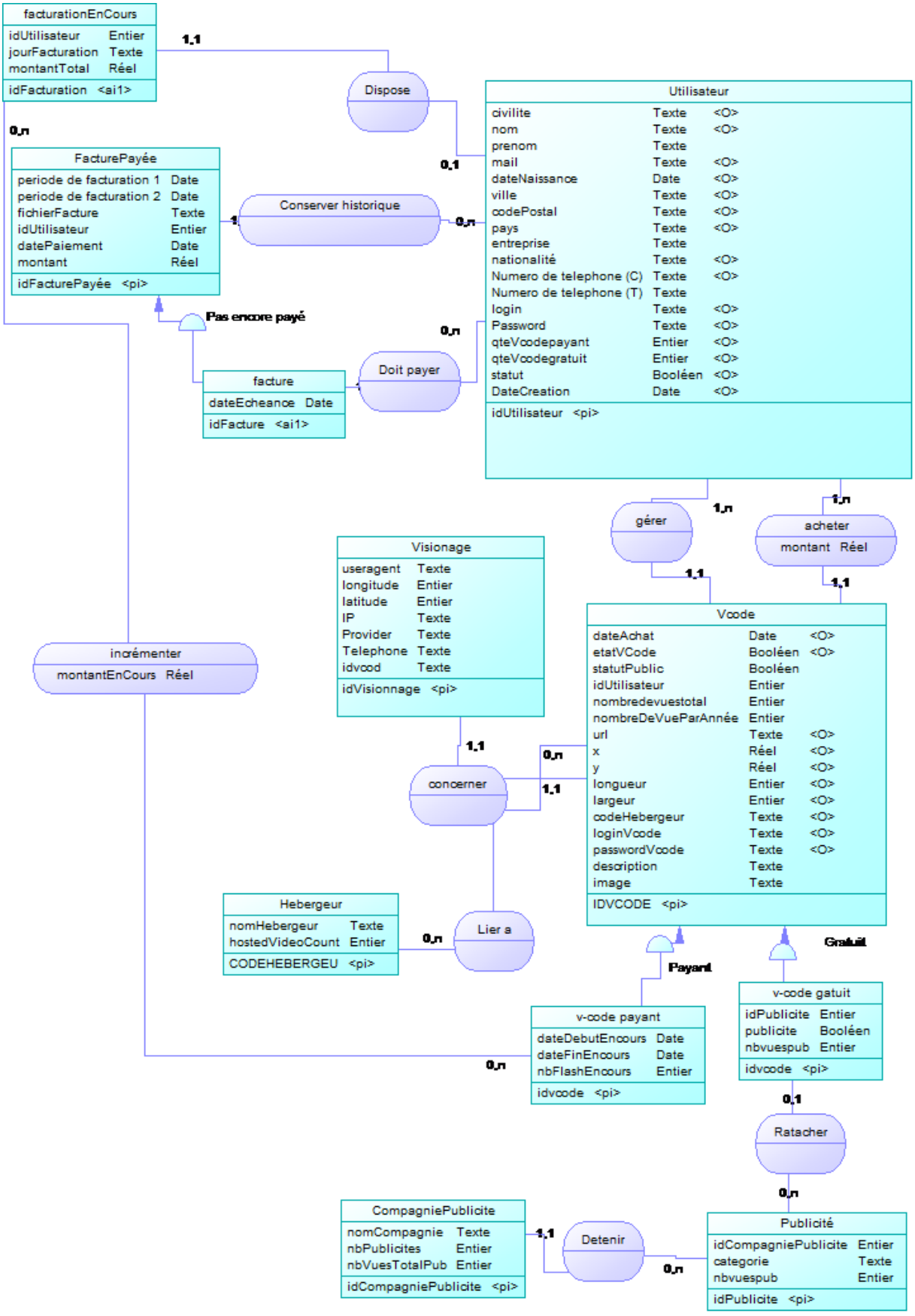
width: height: X axis: Y axis:

Marker width:

Youtube: Update

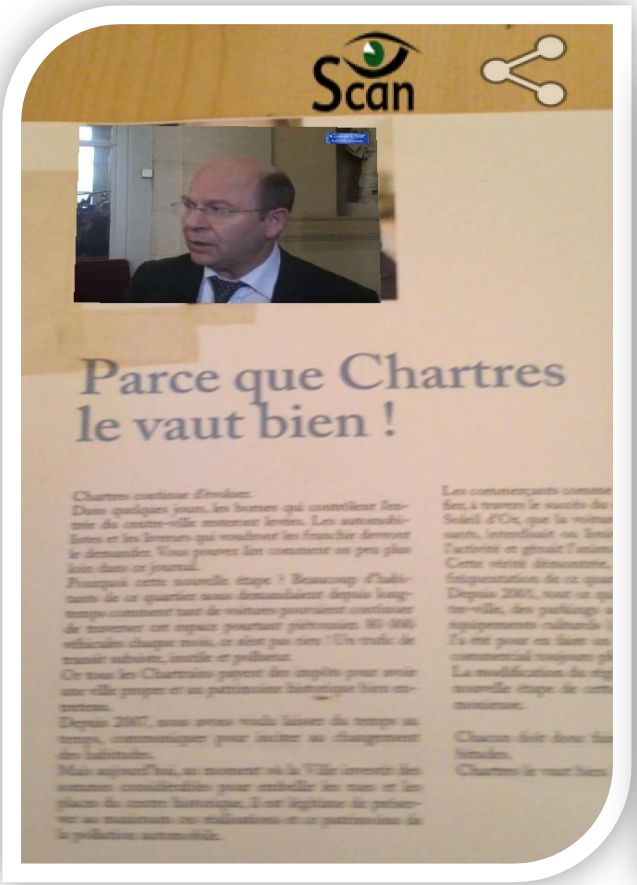
New Channel

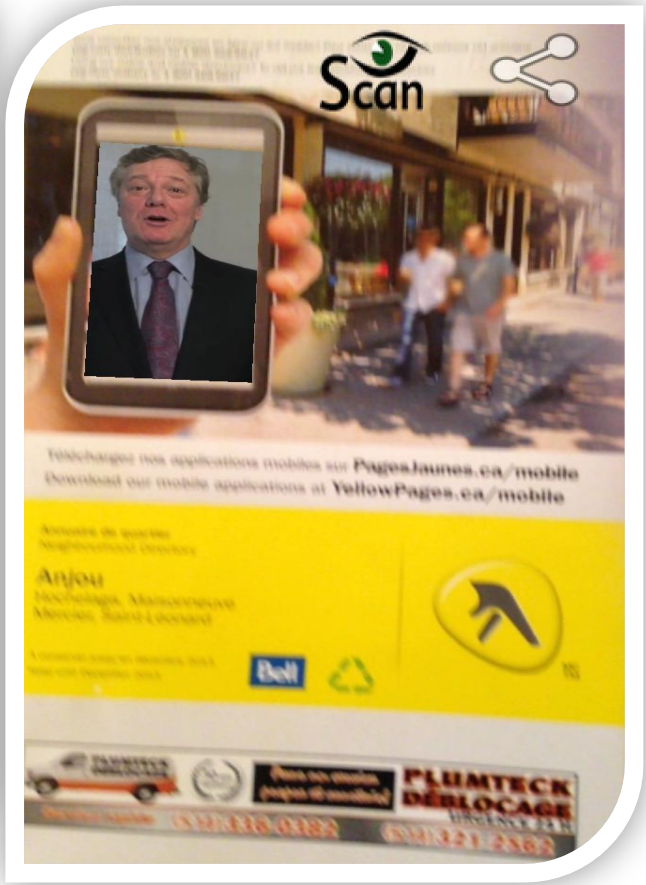
N°3 MCD


facturationEnCours
idUtilisateur Entier
jourFacturation Texte
montantTotal Réel
idFacturation <ai1>
1,1
Dispose
0,n
0,1
Utilisateur
civilite Texte <O>
nom Texte <O>
prenom Texte
mail Texte <O>
dateNaissance Date <O>
ville Texte <O>
codePostal Texte <O>
pays Texte <O>
entreprise Texte
nationalité Texte <O>
Numero de telephone (C) Texte <O>
Numero de telephone (T) Texte
login Texte <O>
Password Texte <O>
qteVcodepayant Entier <O>
qteVcodegratuit Entier <O>
statut Booléen <O>
DateCreation Date <O>
idUtilisateur <pi>
FacturePayée
periode de facturation 1 Date
periode de facturation 2 Date
fichierFacture Texte
idUtilisateur Entier
datePaiement Date
montant Réel
idFacturePayée <pi>
1
Conserver historique
0,n
Pas encore payé
0,n
facture
dateEcheance Date
idFacture <ai1>
Doit payer
1,n
gérer
1,n
acheter
montant Réel
1,1
1,1
Visionage
useragent Texte
longitude Entier
latitude Entier
IP Texte
Provider Texte
Telephone Texte
idvood Texte
idVisionnage <pi>
Vcode
dateAchat Date <O>
etatVCode Booléen <O>
statutPublic Booléen
idUtilisateur Entier
nombredevuestotal Entier
nombreDeVueParAnnée Entier
url Texte <O>
x Réel <O>
y Réel <O>
longueur Entier <O>
largeur Entier <O>
codeHebergeur Texte <O>
loginVcode Texte <O>
passwordVcode Texte <O>
description Texte
image Texte
IDVCODE <pi>
incrémenter
montantEnCours Réel
1,1
0,n
1,1
concerner
Hebergeur
nomHebergeur Texte
hostedVideoCount Entier
CODEHEBERGEU <pi>
0,n
Lier a
0,n
Payant
Gratuit
v-code payant
dateDebutEncours Date
dateFinEncours Date
nbFlashEncours Entier
idvcode <pi>
v-code gatuit
idPublicite Entier
publicite Booléen
nbvuespub Entier
idvcode <pi>
0,1
Ratacher
0,n
CompagniePublicite
nomCompagnie Texte
nbPublicites Entier
nbVuesTotalPub Entier
idCompagniePublicite <pi>
1,1
Detenir
0,n
Publicité
idCompagniePublicite Entier
categorie Texte
nbvuespub Entier
idPublicite <pi>

N°4 Application

Après le flash la vidéo se place et se joue en réalité augmentée:





Glossaire

API :(*Application Programming Interface*) : Du point de vue technique, une API est un ensemble de fonctions, procédures ou classes mises à disposition par une bibliothèque logicielle, un système d'exploitation ou un service. Elle permet l'interaction entre les programmes.

Big Data :(« grosses données ») est un anglicisme désignant des ensembles de données qui deviennent trop volumineux pour être gérer avec des outils classique de base de données.

> Dans ces nouveaux ordres de grandeur, la capture, le stockage, la recherche, le partage, l'analyse et la visualisation des données doivent être redéfinis. Les perspectives du traitement Big Data sont énormes comme pour les tendances industrielles, la génomique, l'épidémiologie ou encore les fichiers judiciaires (comparaison ADN).
>
> Le phénomène Big data est considéré comme l'un des grands défis informatiques de la décennie 2010-2020

Cluster : Les clusters sont d'un point de vue réseau/système, la mise en place de « grappes de serveurs ». Ils sont utilisés pour le calcul et différents traitement de données. Constituées au minimum de deux serveurs (appelé aussi nœuds) et partageant des ressources disques communes, le cluster a pour objectif d'assurer la continuité de service, répartir la charge de calcul ou de réseau.

CMS : Content Management System, autrement dit Système de Gestion de Contenu. L'ensemble des CMS est une famille de logiciels destinés à la conception et à la mise à jour dynamique de sites Web ou d'applications multimédia. Leur fonctionnalités permettent entre autres de :

- donner à plusieurs individus la possibilité de travailler sur un même document.
- de fournir une chaîne de publication (*workflow*) offrant par exemple la possibilité de mettre en ligne le contenu des documents.
- séparer les opérations de gestion de la forme et du contenu.
- structurer le contenu du site.
- hiérarchiser les utilisateurs et de leur attribuer des rôles et des permissions.
- Lorsque le SGC gère du contenu dynamique, on parle de système de gestion de contenu dynamique ou SGCD ((en) *Dynamic Content Management System* ou DCMS).

CSS (*Cascading Style Sheets*, aussi appelées *Feuilles de style*) : Le rôle du CSS est de gérer l'apparence de la page web (agencement, positionnement, décoration, couleurs, taille du texte, etc.). Ce langage est venu compléter le langage HTML en 1996. A l'heure actuelle, nous en sommes à la troisième version. Celle-ci permet notamment l'utilisation d'animations.

HTML (*HyperText MarkupLanguage*) : Il a fait son apparition dès 1991 lors du lancement du Web. Son rôle est de gérer et d'organiser le contenu. C'est donc en HTML que l'on écrit ce qui doit être affiché sur une page : du texte, des liens, des images… Aujourd'hui, il en est à sa cinquième version, qui apporte le support de nombreux types de données tels que Flash.

JavaScript : Le JavaScript est un langage de programmation de scripts orienté objet interprété. Il est donc nécessaire de posséder un interpréteur pour faire fonctionner du code JavaScript. Chaque navigateur possède un interpréteur JavaScript, différent selon le navigateur.

QR code, Flashcode : C'est un type de code barre en deux dimensions contenant cellule noires sur un fond blanc. Le Quick Response Code permet une réponse rapide au message ou à l'action encodé lorsqu'une application de lecture de QR code l'a lu. Ces applications sont sur différents support Smartphone, tablette, lecteur dédié ou encore webcam. La lecture du code permet en général de télécharger une carte de visite, déclencher un appel ou l'envoi d'un sms, afficher un texte ou rediriger vers un site web.

Réalité augmentée : Ce terme désigne les différents périphériques électroniques et informatiques qui rendent possible la superposition d'un élément graphique virtuel à la vue naturel de la réalité du moment via un écran. Le concept va même parfois jusqu'à la simulation de perceptions tactile et sonore comme dans les cinémas ou laboratoires de la Nasa. Les applications sont de plus en plus nombreuses et les Serious-Games éducatifs, les industries comme la conception et le design, ou encore le médical sont des exemples assez rependus.

Search Engine Optimisation (SEO) : C'est la science des moteurs de recherche. En quelques mots elle correspond aux techniques de mise en valeur du contenu de pages web pour les moteurs de recherche. Le but étant d'apporter assez d'information pour être référencé de manière optimale sur ces derniers et ainsi assuré sa visibilité sur la toile.

SDK : (Software Development Kit) c'est une trousse de développement logiciel c'est-à-dire un ensemble d'outils permettant aux développeurs de créer des applications de type défini (par exemple pour iOS, Android.

SGBD No SQL : catégorie de systèmes de gestion de base de données abandonnant l'architecture classique des bases relationnelles. L'unité logique n'y est plus la table, et les données ne sont en général pas manipulées avec SQL.

Vue matérialisée : c'est un outil de réplication de table qui permet à partir d'une requête vue dans les SBGR de créer physiquement la table virtuelle résultante On l'utilise essentiellement à des fins d'optimisation et de performance dans le cas où la requête associée est particulièrement complexe ou lourde.

Références

Durant le stage j'ai été amené à me former et à me documenter pour les différentes étapes du projet.

Codessources : http://www.codes-sources.com/

Comment ça marche.net : http://www.commentcamarche.net/

Développez : http://developpez.com/

Forum PostgreSQL : http://forums.postgresql.fr/

Le Site du Zéro : http://www.siteduzero.com/

Site du Groupe Infiny: http://www.groupeinfiny.com/

TechnologuePro : http://www.technologuepro.com/cours-informatique

Wikipédia : http://fr.wikipedia.org